BT - BTB MA/M

www.etatronds.com

ETATRON D.S.

MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

CE

UNI EN ISO 9001-2008

INDICE

1.0 – NORMAS GENERALES 2
1.2 – TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO 2
1.3 – USO PREVISTO DE LA BOMBA 2
1.4 – RIESGOS 2
1.5 – DOSIFICACION DE LIQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS 3
1.6 – MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA BOMBA 3
2.0 – BOMBA DOSIFICADORA SERIE BT-MA & BTB-MA 4
2.1 – PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO 4
2.2 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 4
2.3 – MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO 5
2.4 – CARACTERÍSTICAS DEL MODELO PRINCIPAL 6
3.0 – INSTALACION 7
3.1 – ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN 7
3.2 – CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIO 9
3.3 – CONEXIÓN DE ACCESORIOS AL CONECTOR DE ENTRADA 9
4.0 – MANTENIMIENTO 10
5.0 – NORMAS PARA LA ADITIVACIÓN DE ACIDO SULFÚRICO 10
6.0 – PANEL DE MANDOS E INSTALACIÓN TÍPICA 11
6.1 – MANDOS 11
6.2 – ESQUEMA DE INSTALACIÓN 11
6.3 – EQUIPAMIETO 11
7.0 – DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES OPERATIVAS 12
7.1 – DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ACCESORIAS 12
8.0 – INTERVENCIÓN EN CASO DE AVERÍAS COMUNES 13
8.1 – AVERÍAS MECÁNICAS 13
8.2 – AVERÍAS ELÉCTRICAS 13
DIAGRAMA DE FLUJO 14
DESPIECE 16

1.0 - NORMAS GENERALES

1.1 - ADVERTENCIA

Lea atentamente las advertencias recogidas en este manual ya que proporcionan indicaciones importantes sobre la seguridad de instalación, uso y mantenimiento.

- Conserve este manual en buenas condiciones para futuras consultas.
- Equipo conforme a la directiva n. 89/336/CEE "compatibilidad electromagnética" y a la n. 73/23/CEE "directiva de baja tensión" con la respectiva modificación n. 93/68/CEE.

ATENCIÓN : La bomba está perfectamente fabricada. Su duración y fiabilidad eléctrica y mecánica serán más eficientes si se usa correctamente y se efectúa un mantenimiento regular.

ATENCIÓN: Cualquier intervención o reparación en el aparato debe ser llevada a cabo por personal cualificado y autorizado. Se declina toda responsabilidad en caso de incumplimiento de dicha regla.

GARANTÍA: 2 años (no se cubren las partes sujetas a desgaste normal, es decir: válvulas, racores, bridas fijatubo, tubos, filtro y válvula de inyección). El uso incorrecto del aparato hace que la garantía pierda toda validez. La garantía es franco fábrica o distribuidores autorizados.

1.2 - TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO

El transporte debe ser llevado a cabo respetando la orientación indicada en el embalaje. El envío con cualquier medio de transporte, si bien sea franco domicilio del comprador o destinatario, se efectúa a riesgo y peligro del comprador. Cualquier reclamo en cuanto a materiales incompletos deberá efectuarse en un plazo de no más de 10 días a partir de la llegada de la mercancía. Mientras que para el material defectuoso, el plazo es de 30 días a partir de la recepción. Cualquier restitución de las bombas debe acordarse previamente con el personal autorizado o con el distribuidor autorizado.

1.3 - USO PREVISTO DE LA BOMBA

La bomba deberá utilizarse únicamente conforme al uso para el cual ha sido expresamente fabricada; es decir, la dosificación de líquidos. Cualquier otro empleo se debe considerar impropio y por consiguiente peligroso. La bomba no debe usarse para aplicaciones no previstas en la fase de diseño. Para mayor información, el cliente debe ponerse en contacto con nuestras oficinas, donde se le informará sobre el tipo de bomba que ha comprado y el uso correcto de la misma. El fabricante declina toda responsabilidad por daños causados por un uso impropio, incorrecto o insensato.

1.4 - RIESGOS

- Después de quitar el embalaje, asegúrese de que la bomba esté en perfectas condiciones; en caso de duda no la utilice y pida asistencia a personal cualificado. Los elementos de embalaje (bolsas de plástico, poliestireno, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños ya que constituyen fuente de peligro.
- Antes de conectar la bomba, asegúrese de que los datos técnicos correspondan a los de la red de distribución eléctrica. Los datos técnicos están expuestos en la etiqueta adhesiva aplicada en la bomba.
- La realización de la instalación eléctrica debe cumplir con las normas que determinan los procedimientos técnicos correctos en el país de realización de la instalación.
- El uso de cualquier aparato eléctrico exige el respeto de algunas reglas fundamentales. En particular:
- No toque el aparato con las manos o los pies mojados o húmedos.
- No manipule la bomba con los pies descalzos (ej. instalaciones de piscina).
- No deje expuesto el aparato a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.).
- No deje que niños o personas con discapacidad usen la bomba sin estar bajo supervisión.
- En caso de avería y/o problemas de funcionamiento de la bomba, apáguela y no la manipule. Para la reparación, diríjase a nuestros centros de asistencia y solicite el uso de recambios originales. El incumplimiento de lo arriba indicado, puede comprometer la seguridad de la bomba.
- Si se decide dejar de utilizar una bomba instalada, se recomienda desactivarla desconectándola de la red de alimentación.

Antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento o limpieza en la bomba dosificadora es necesario:

1. **Asegurarse de que esté desactivada eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red mediante la apertura del interruptor omnipolar con distancia mínima entre los contactos de 3 mm (Fig. 4).**
2. **Eliminar de la manera más adecuada (con la máxima atención) la presión existente en el cuerpo de la bomba y en el tubo de impulsión.**
3. **Eliminar del cuerpo de la bomba todo el líquido presente, desmontando y volviendo a montar el cuerpo de la bomba con la ayuda de los cuatro tornillos de fijación (Fig. 10).**

En caso de pérdidas en el sistema hidráulico de la bomba (rotura de la junta tórica, de las válvulas, de los tubos), habrá que parar el funcionamiento de la bomba, despresurizar los tubos de impulsión y llevar a cabo las operaciones de mantenimiento tomando las medidas de precaución adecuadas (uso de guantes, gafas protectoras, monos de trabajo, etc.).

1.5 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS

Para evitar lesiones a personas o daños a cosas debido al contacto con líquidos nocivos o a la inhalación de vapores tóxicos, además del respeto de las instrucciones proporcionadas en este manual es necesario tener bien presentes las siguientes normas:

- Trabajar respetando las indicaciones del fabricante del líquido que se va a emplear.
- Controlar que el sistema hidráulico de la bomba no presente daños o roturas y utilizar la bomba únicamente si se encuentra en perfectas condiciones.
- Utilizar tubos aptos para el líquido y para las condiciones de trabajo de la instalación, introduciéndolos, de ser necesario, en tubos de protección en PVC.
- Antes de desactivar la bomba dosificadora, hay que neutralizar el sistema hidráulico con un reactor adecuado.

1.6 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA BOMBA

1.6.1 - MONTAJE

Todas las bombas dosificadoras que producimos se entregan normalmente ya ensambladas. Para mayor claridad es posible consultar el documento adjunto al manual en el que se proporcionan los diseños despiezados de las bombas, todas las piezas con la respectiva nomenclatura, para poder tener una visión completa de los componentes de la bomba. Dichos diseños son indispensables para la identificación de partes con problemas de funcionamiento o defectuosas. Otros diseños, relativos a las partes hidráulicas (caseta de la bomba y válvulas) se incluyen en el documento adjunto, para los mismos propósitos.

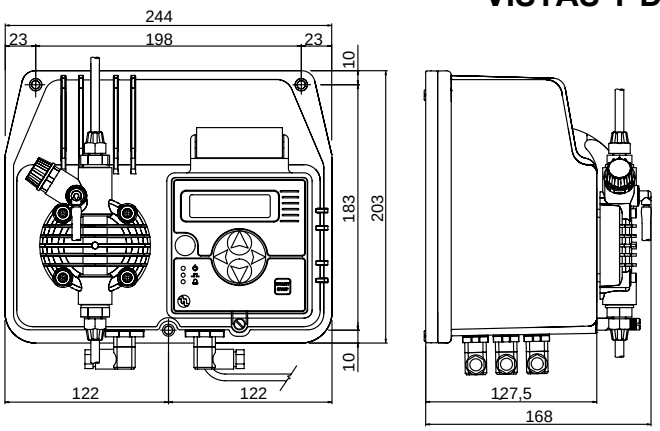
1.6.2 - DESMONTAJE

Para el desmontaje e la bomba o antes de llevar a cabo intervenciones en la misma es necesario:

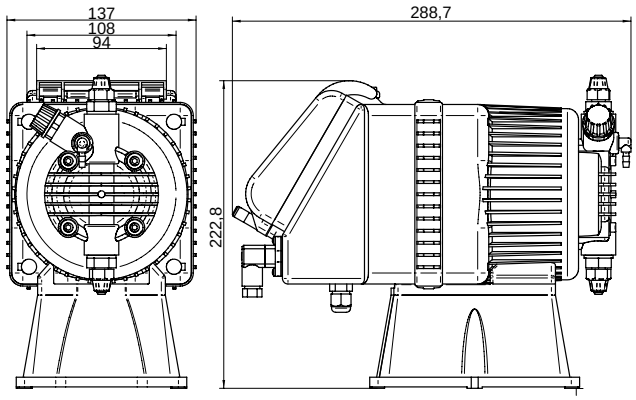
1. Asegurarse de que esté desactivada eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red mediante la apertura del interruptor omnipolar con distancia mínima entre los contactos de 3 mm (Fig. 4).
2. Eliminar de la manera más adecuada (con la máxima atención) la presión existente en el cuerpo de la bomba y en el tubo de impulsión.
3. Eliminar del cuerpo de la bomba todo el líquido presente, desmontando y volviendo a montar el cuerpo de la bomba con ayuda de los cuatro tornillos de fijación, a un par de apriete de 180-200 Nxcm (Fig. 10).

Para este último punto se requiere especial atención y por tanto recomendamos consultar los diseños adjuntos y el capítulo **1.4 "RIESGOS"** antes de iniciar cualquier operación.

VISTAS Y DIMENSIONES



BT-MA (montaje en pared)



BTB-MA (montaje en base)

2.0 BOMBA DOSIFICADORA SERIE BT-MA & BTB-MA

Bomba dosificadora multifunción equipada con un moderno microprocesador y display de siete segmentos para una dosificación precisa del número de inyecciones.

2.1 - FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de la bomba dosificadora está garantizado por una membrana en PTFE (teflon®) montada en el pistón de un electroimán. Cuando el pistón del electroimán es atraído, se produce una presión en el cuerpo de la bomba con una expulsión de líquido de la válvula de impulsión.
Una vez terminado el impulso eléctrico, un muelle vuelve a llevar el pistón a la posición inicial con una entrada de líquido a través de la válvula de aspiración. Debido a la sencillez del funcionamiento, la bomba no requiere lubricación y el mantenimiento necesario es casi nulo. Los materiales empleados para la fabricación de la bomba la hacen apta también para el uso de líquidos particularmente agresivos. La bomba dosificadora ha sido estudiada para caudales de 0 a 80 l/h y presiones de 0 a 20 bar (dependiendo del tipo de bomba).

CE

2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Aparatos producidos de acuerdo a la norma
- Condiciones ambientales: protección IP65, altura hasta 2000m, temperatura ambiente de 5ºC hasta 40ºC, humedad relativa máxima 80% hasta un máximo de 31ºC (disminuye linealmente hasta el 50% a 40ºC).
- Clasificación respecto a la protección contra los contactos indirectos: CLASE I (el aparato cuenta con protector de conducción).
- Caja en aluminio fundido protegido con PTFE (BT-MA) o ignífuga antiácida (BTB-MA).
- Panel de control protegido con tapa transparente en policarbonato y junta.
- Alimentación eléctrica estandar (admiten fluctuaciones máximas del 10%): 230 Vac 50-60 Hz monofase.
- Disponibilidad bajo petición la alimentación (adminte fluctuaciones máximas del 10%): 240 Vac 50-60 Hz monofase / 110 Vac 50-60 Hz monofase.
- Conector de servicio para: sonda de nivel, flujostato.

Funciónes operativas:

Manual La bomba dosifica en manera automática proporcionando una serie de inyecciones, proporcionales al porcentaje del caudal indicado sobre el display (de 0 a 100%).

Funciónes suplementarias:

Alarma Un sensor de flujo (opcional), verifica el flujo de la bomba y activa una alarma si el flujo se detiene. Referencia inyecciones de 0 - 100 (BTB, BT). Diferencia máxima de inyección 0 - 100 (BTB, BT)

Buzzer Señalización de alarma por falta de inyección (Alarma Flujostato).

Nivel Control del estod de activación de la bomba (Start/Stop) en función de la presencia o no del aditivo. Retardo de respuesta de cierre/apertura de contactos: 3 segundos.

Características impulsos electromagnéticos

- Duración impulso mSeg.: 80 (BTB), 90 (BT) (No modificable por el usuario).
- Frecuencia máxima impulsos/minuto: 120 (BTB), 160 (BT), 0 -180 (BT flujo alto).

Bajo petición:

- Regulación mecánica de la carrera del pistón para una exacta dosificación del volumen de inyección (Fig.2). Cabezal en PVC.
- Sensor de Flujo

Fig. 2

2.3 - MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO

1 - MEMBRANA: PTFE.
2 - CABEZAL: Polipropileno (PVC 04-20; 05-20; 30-04; 50-03; 80-01) bajo petición: PVC, Inox 316, PTFE.
3 - RACORD: Polipropileno.
4 - FILTRO: Polipropileno.
5 - RACORD INYECCIÓN: Polipropileno.
6 - TUBO ASPIRACIÓN: PVC Cristal flexible.
7 - TUBO DESCARGA: Polietileno; bajo petición PTFE.
8 - VALVULA DE LABIO std: Viton®
9 - JUNTA: Viton®, bajo petición EPDM (Dutral®), NBR, Silicona, PTFE (sólo para válvula de esfera).

2.4 - CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS PRINCIPALES

BT-MA

	Tipo *Type*	Portata max *Max flow*	Pressione max *Max press*	Max imp./min. *Max imp./min.*	Dosaggio per imp. *Output per stroke*	Corsa *Stroke*	Altez. aspiraz. *Suction height*	Aliment. elettr. standard *Standard power supply*	Potenza ass. *Power comp.*	Corrente ass. *Current comp.*	Peso netto *Net weight*
		l/h	bar		ml	mm	m	Volts/Hz	Watts	Ampere	kg
	01-10	1	10	100	0.16	0.8	1.5	230 V 50 - 60 Hz	40	0.18	4.2
(*)	02-10	2	10	160	0.21	0.7	2.0	230 V 50 - 60 Hz	60	0.26	4.2
(*)	05-10	5	10	160	0.52	1.0	2.0	230 V 50 - 60 Hz	60	0.26	4.2
(*)	05-15	5	15	160	0.52	1.8	2.0	230 V 50 - 60 Hz	93	0.39	4.7
	05-20	5	20	160	0.52	1.5	2.0	230 V 50 - 60 Hz	115	0.48	5.2
(*)	10-07	10	07	160	1.04	1.4	2.0	230 V 50 - 60 Hz	60	0.26	4.2
(*)	10-10	10	10	160	1.04	1.1	2.0	230 V 50 - 60 Hz	93	0.39	5.4
(*)	15-05	15	05	160	1.56	2.2	2.0	230 V 50 - 60 Hz	111	0.48	5.4
	20-05	20	05	160	2.08	2.2	2.0	230 V 50 - 60 Hz	111	0.48	5.7
	30-04	30	04	180	2.80	1.4	1.5	230 V 50 - 60 Hz	124	0.54	5.7
	50-03	50	03	180	4.60	1.7	1.5	230 V 50 - 60 Hz	124	0.54	5.7
	80-01	80	01	180	7.40	2.4	1.5	230 V 50 - 60 Hz	124	0.54	5.7

(*) Bomba equipada con purga manual

Fig. 3

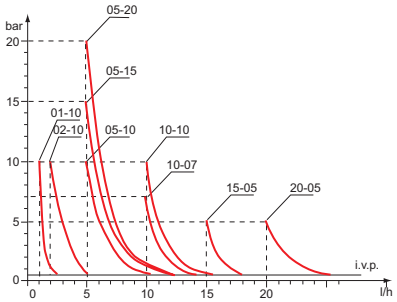
BTB-MA

	Tipo *Type*	Portata max *Max flow*	Pressione max *Max press*	Max imp./min. *Max imp./min.*	Dosaggio per imp. *Output per stroke*	Corsa *Stroke*	Altez. aspiraz. *Suction height*	Aliment. elettr. standard *Standard power supply*	Potenza ass. *Power comp.*	Corrente ass. *Current comp.*	Peso netto *Net weight*
		l/h	bar		ml	mm	m	Volts/Hz	Watts	Ampere	kg
(*)	02-10	2	10	120	0.28	0.80	2.0	230 V 50 - 60 Hz	35	0.15	3.4
	04-20	4	20	120	0.55	1.50	2.0	230 V 50 - 60 Hz	67	0.28	5.4
(*)	05-07	5	07	120	0.70	1.40	2.0	230 V 50 - 60 Hz	35	0.15	3.4
(*)	05-10	5	10	120	0.70	1.80	2.0	230 V 50 - 60 Hz	55	0.25	4.4
(*)	10-07	10	07	120	1.40	1.10	2.0	230 V 50 - 60 Hz	67	0.28	4.4
(*)	10-10	10	10	120	1.40	1.10	2.0	230 V 50 - 60 Hz	67	0.25	5.2
(*)	15-05	15	05	120	2.10	2.20	2.0	230 V 50 - 60 Hz	67	0.25	5.2
	20-03	20	03	120	2.80	2.20	2.0	230 V 50 - 60 Hz	67	0.25	5.2

(*) Bomba equipada con purga manual

Fig. 3A

Bajo y medio flujo



Flujo alto

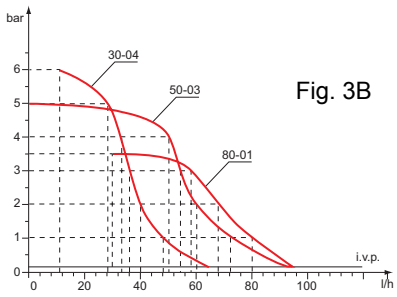
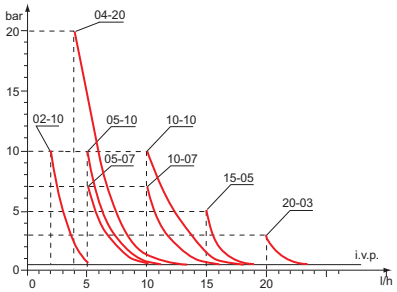


Fig. 3B



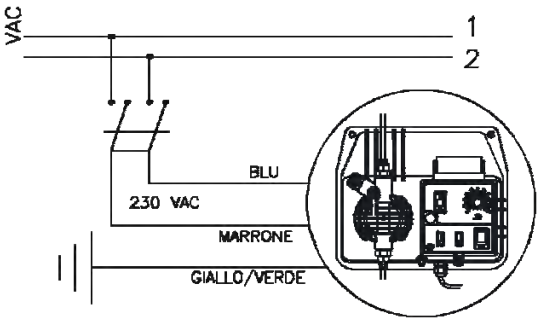
BT-MA **BTB-MA**

Los diagramas de la fig. 3B muestran las variaciones de velocidad de flujo máxima de las bombas de dosificación en relación con la presión de trabajo en la planta, en estos diagramas se consideran también las pérdidas de presión debido a la válvula de inyección I.V.P. Por exigencia de la producción, las características técnicas de nuestros materiales pueden oscilar con una tolerancia del 5%, a tener en cuenta al elegir el tipo de bomba.

3.0 - INSTALACIÓN

a. Instale la bomba lejos de fuentes de calor en lugares secos a una temperatura ambiente máxima de 40 ° C, mientras que la temperatura mínima de funcionamiento depende del líquido que se va a dosificar, el cual debe estar siempre en estado líquido. Si la bomba se ha almacenado en ambientes con temperatura de menos de 0 ° C, asegúrese de que la cantidad de agua presente en el cuerpo de la bomba esté en estado líquido antes de accionar la bomba.

b. Respete las normas vigentes en el país de uso, en cuanto a la instalación eléctrica (Fig. 4).
Si el cable de alimentación no lleva enchufe eléctrico, el aparato debe conectarse a la red de alimentación mediante un interruptor omnipolar disyuntor con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm. Antes de acceder a los dispositivos de conexión, todos los circuitos de alimentación deben interrumpirse.



Preste atención al conductor amarillo/verde de protección ⏚
Debe conectarse al conductor de protección de la red de alimentación.

Fig. 4

c. Ubique la bomba como se muestra en la figura 5 teniendo presente que puede fijarse tanto por debajo como por encima del nivel del líquido que se va a dosificar con un límite máximo de 2 metros. El punto de inyección debe colocarse siempre por encima del líquido que se va a inyectar. No instale la bomba directamente en el tanque ya que algunos aditivos generan vapores que pueden estropear el aparato. Para una correcta instalación, véase la fig. 12. Si la instalación por tratar funciona con presión atmosférica (aditivación con descarga libre) y el tanque del aditivo debe colocarse obligatoriamente por encima del punto de inyección (Fig. 6), controle periódicamente el funcionamiento correcto de la válvula de inyección, ya que un desgaste excesivo podría provocar la introducción del aditivo en la instalación por caída (incluso con el aparato apagado). Si el problema persiste, introduzca una **válvula de contrapresión C** debidamente calibrada entre la bomba dosificadora y el punto de inyección (Fig. 6). Para líquidos que liberan exhalaciones agresivas, no instale la bomba sobre el tanque a menos que dicho tanque esté cerrado herméticamente.

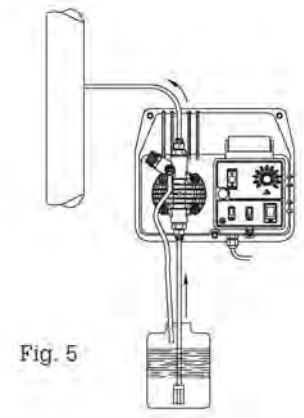


Fig. 5

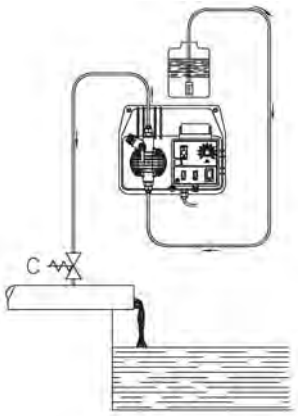


Fig. 6

d. El racor de impulsión permanecerá siempre en la parte alta de la bomba, de la cual deberá salir el tubo que va a la instalación por tratar. El racor de aspiración por consiguiente estará siempre en la parte baja de la bomba, donde se montará el tubo con el filtro que va al recipiente del líquido que se va a dosificar.

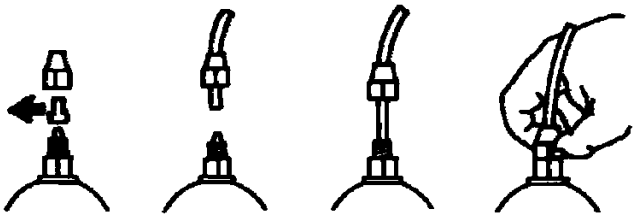


Fig. 7

e. Extraiga las dos cápsulas rojas de protección de los racores, introduzca hasta el fondo los tubos en los respectivos empalmes cónicos, y bloquéelos con las bridas de fijación (Fig. 7).

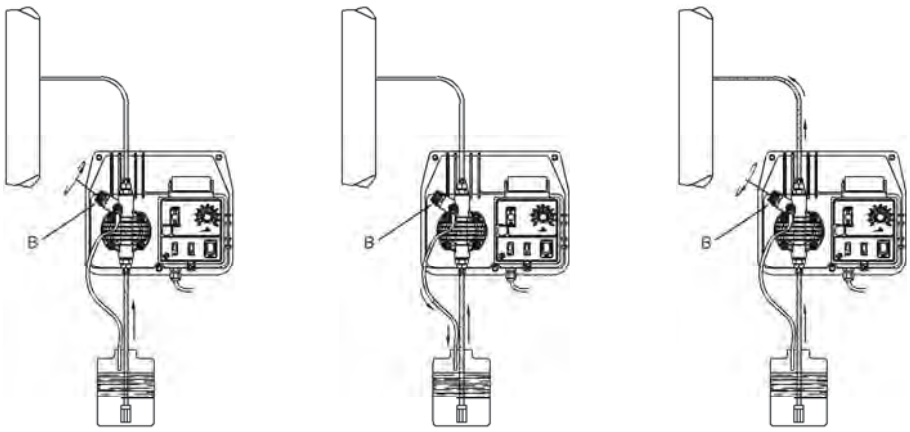


Fig. 8

Si por cualquier motivo hay que retirar la bomba de la instalación, se recomienda reutilizar las cápsulas de protección, para evitar escapes indebidos de líquido del cuerpo de la bomba.

f. Cebado de la bomba: si la bomba cuenta con válvula de drenaje, conecte el tubo de impulsión y siga la secuencia indicada en fig.8.

8 A – desenrosque el pomo de drenaje.

8 B – Con la bomba en funcionamiento, mantenga abierta la válvula de drenaje B hasta que salga toda el agua que se encuentra en el tubo y en el cuerpo de la bomba.

8 C – Cierre el grifo de drenaje.

En caso de dificultad en el cebado, aspire con una jeringa por el racor de drenaje y reduzca el número de pulsaciones; si la bomba no cuenta con válvula de drenaje, aspire por el racor de impulsión con una jeringa normal y con la bomba en funcionamiento hasta que vea subir el líquido por la jeringa o por el tubo de aspiración. Para la conexión al racor de impulsión de la jeringa, use un tramo de tubo de aspiración.

g. Evite curvas inútiles tanto en el tubo de impulsión como en el de aspiración.

h. Aplique en el conducto de la instalación por tratar, en el punto más indicado para efectuar la inyección del producto por dosificar, un racor de 3/8" gas hembra. Dicho racor no forma parte del suministro. Enrosque la válvula de inyección en el racor y use cinta de Teflon® como empaquetadura (Fig. 9.) Conecte el tubo al empalme cónico de la válvula de inyección y bloquéelo con la respectiva brida G. La válvula de inyección es también válvula de no retorno.

ATENCIÓN El anillo de cierre D no debe retirarse.

3.1 - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN

[fig.9]	
A	Instalación por tratar
C	Válvula de inyección
M	Empalme cónico para tubo
N	Racor 3/8' gas hembra
G	Brida fijatubo
T	Tubo de polietileno
D	Anillo de estanqueidad

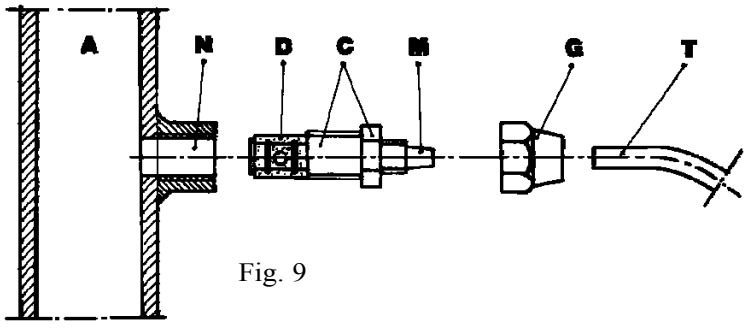
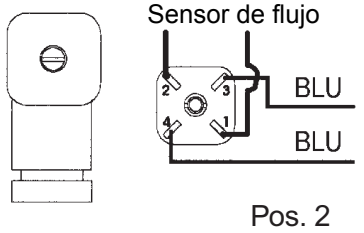


Fig. 9

3.2 CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIO

BT-MA **BTB-MA**

Fig. 10

Modelo	Cableado del conector hembra	Función e información técnica
BT-MA **BTB-MA**		Conexión sonda nivel - Conexión sensor de flujo Configuración: Pin 1 = Sensor de flujo " 2 = Sensor de flujo " 3 = sonda nivel " 4 = sonda nivel

3.3 - CONEXION DE LOS ACCESORIOS A LOS PINS DE ENTRADA/SALIDA

El único conector presente en la bomba es destinado al enlace de dos accesorios, el flujostato3 y la sonda de nivel.

Es muy importante, por motivos de seguridad, sacar l'alimentación a la bomba antes de conectar los accesorios externos y dejar la protección del conector macho en dotación.

Los accesorios de la bomba es oportuno que sean suministrados de el constructor de la bomba por motivos de compatibilitad y seguridad y en todo caso que los relativos cables de enlace tengan un aislamiento compatible con la tensión de alimentación de la bomba.

RECAPITULACIÓN DE LAS CONEXIONES

1. ENTRADA SONDA DE NIVEL: Los pins 3 y 4 del conector en posición 2, ve sobre, son dedicados al enlace de la sonda de nivel que en ausencia de líquido cerrará estos pins.

2. ENTRADA FLUJOSTATO: Los pins 1 y 2 del conector en posición 2, ve sobre, son dedicados al enlace del flujostato.

4.0 - MANTENIMIENTO

1. Controle periódicamente el nivel del tanque que contiene la solución que se va a dosificar, para evitar que la bomba funcione en vacio; aunque en este caso el aparato no sufra daños, se recomienda efectuar este control para evitar daños causados por la falta de aditivo en la instalación.

2. Controle por lo menos cada 6 meses que la bomba funcione correctamente, que los tornillos estén bien apretados y las empaquetaduras estancas; en caso de líquidos particularmente agresivos, lleve acabo controles más frecuentes, controle concretamente la con centración del aditivo en a instalación; una reducción de dicha concentración podría estar determinada por el desgaste de las válvulas (que en dicho caso habrá que sustituir prestando atención a volver a montarlas como se muestra en la Fig. 11) o por la obstrucción del filtro que debe limpiarse como se indica a continuación en el punto 3.

3. El fabricante recomienda limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvulas y filtros). No es posible establecer un intervalo de tiempo adecuado para dicha limpieza ya que depende del tipo de aplicación, así como tampoco puede determinarse el tipo de reactor requerido, ya que depende del aditivo empleado.

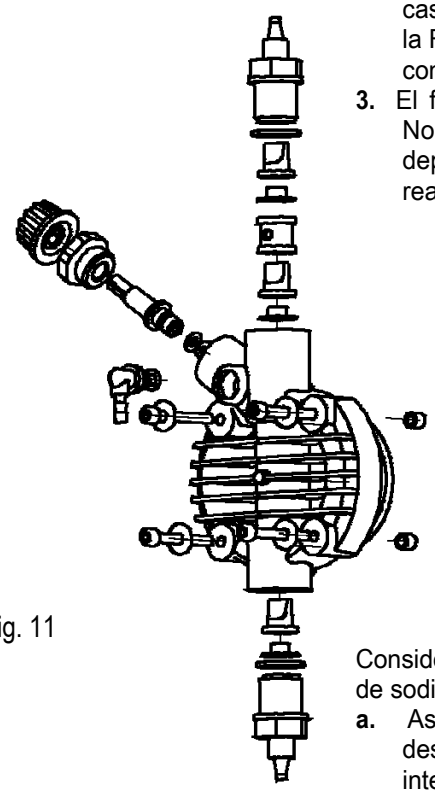


Fig. 11

ATENCIÓN: para el apriete de los cuatro tornillos use un atornillador dinamométrico, aplicando un par de apriete de 180-200 Nxcm.

Considerando esto, podemos sugerir cómo intervenir si la bomba funciona con hipoclorito de sodio (caso más frecuente):

a. Asegúrese de que la bomba se haya desactivado eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los conductores de los puntos de con tacto de la r ed me diante un interruptor omnipolar que presente una distancia mínima de 3 mm entre los contactos.

b. Desconecte el tubo de impulsión de la instalación.

c. Quite el tubo de aspiración (con filtro) del tanque y sumérjalo en agua limpia.

d. Alimente la bomba dosificadora y hágala trabajar con agua de 5 a 10 minutos.

e. Con la b omba d esconectada, s umerja e l filt ro e n u na so lución de ác ido clorhídrico y espere a que este termine su acción de limpieza.

f. Alimente d e nu evo la b omba ha ciéndola t rabajar con ácid o cl orhídrico du rante 5 minutos, realizando un círculo cerrado con la asp iración y la imp ulsión en el mismo contenedor.

g. Repita la operación con agua.

h. Conecte de nuevo la bomba dosificadora a la instalación.

5.0 - NORMAS PARA LA ADITIVACIÓN CON ÁCIDO SULFÚRICO (MÁX. 50%)

En este caso es indispensable tener en cuenta lo siguiente:
1. Cambie el tubo transparente de PVC flexible de aspiración por uno de polietileno semirrígido de impulsión.**2.** Saque preventivamente del cuerpo de la bomba toda el agua presente (**si esta se mezcla con el ácido sulfúrico genera una fuerye cantidad de gas con el consiguiente sobrecalentamiento de la zona afectada, provocando daños a las válvulas y al cuerpo de la bomba**).
Para efectuar esta operación, si el aparato no está fijado a la instalación, es posible hacerlo pulsar durante algunos segundos (15-30) manteniéndolo invertido y sin tubos conectados en los racores; si esto es imposible, habrá que desmontar y volver a montar el cuerpo de la bomba (Fig. 11), mediante los cuatro tornillos de fijación.

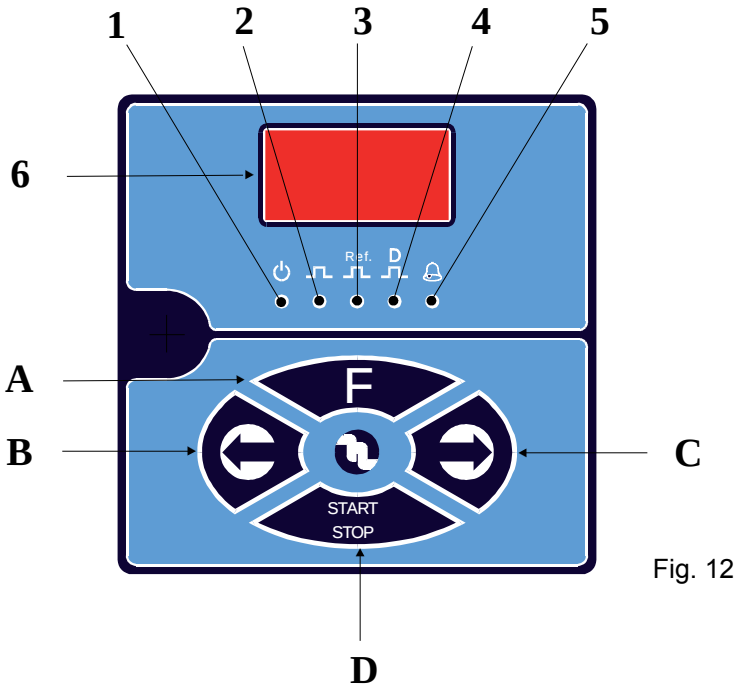


Fig. 12

6.0 - PANEL DE MANDOS Y ESQUEMA DE INSTALACIÓN TÍPICA

Flujo ajustable manualmente a través de teclado y display de tres cifras. Regulación de la inyección de 0 a 100% de la capacidad máxima.

6.1 - MANDOS (Fig. 12)

1 - LED bicolor "verde/rojo": alimentación/espera o nivel
2 - LED "rojo": señal de inyección
3 - LED "verde": pulsos de referencia
4 - LED "verde": máximo permitido diferencia pulsos
5 - LED "amarillo": alarma sensor de flujo
A - FUNCION botón de selección
B - DISMINUCIÓN boton valores
C - AUMENTO botón valores
D - START/STOP botón

6.2 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN TÍPICA (Fig. 13)

A - Válvula de inyección
B - Alimentación eléctrica
C - Filtro
H - Pasacables de alimentación
I - Depósito de aditivo
V - Depósito de proceso

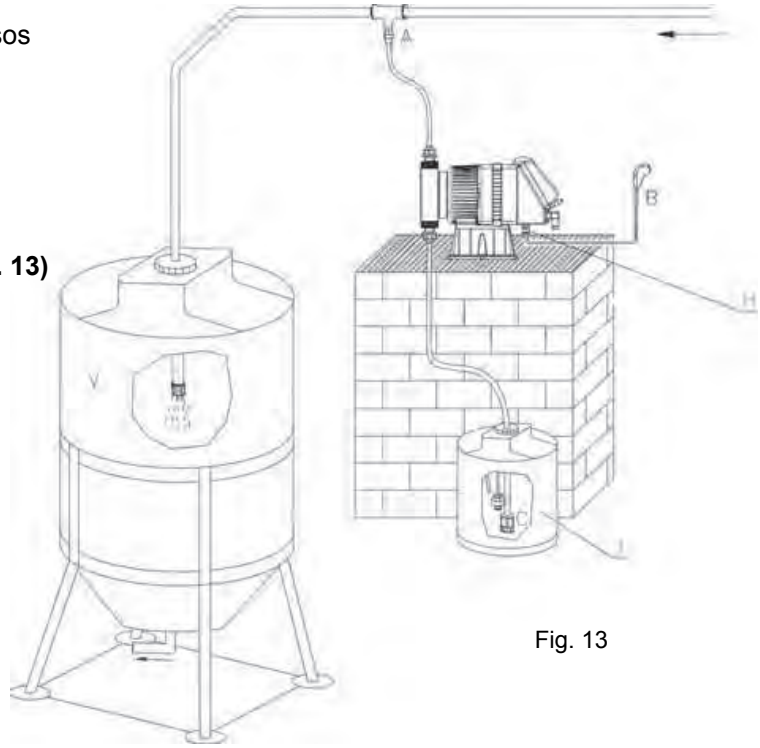


Fig. 13

6.3 - ACCESORIOS

- 1 tubo de aspiración en PVC 10x14, tipo cristal transparente, de 2 m.
- 1 tubo de descarga en polietileno 10x14 semirígido blanco de 2m.
- 1 válvula de inyección 1/2" BSPm
- 1 filtro
- 1 manual de instrucciones

7.0 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES OPERATIVAS

MANUAL
En esta modalidad, la bomba opera de manera autónma efectuando una doficación continua. Es posible establecer el flujo de 0 al 100%.

Nota: si no se instala el flujostato (opcional), los parametros Impulsos de referencia y Máx. diferencia del menú de alarma deben estar a cero (como esta establecido de fábrica).

7.1 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ACCESORIAS

ALARMA
El circuito electrónico, colocado dentro de la bomba dosificadora, genera un impulso al electroimán, al cual debe corresponder una inyección del producto. En algunos casos puede suceder, debido al desgaste de los detalles de la bomba: válvula, junta, etc... que la inyección no se da. En las bombas equipadas con flujostato (opcional), si este fenomeno se da superando un cierto límite, el circuito, en referencia a los parámetros establecidos por el usuario (IMPULSOS DE REFERENCIA Y MAX DIFERENCIA), pone la bomba en estado de alarma: la inyección se detiene (el LED nº1 de la fig.12 se vuelve rojo), se enciende el LED amarillo de alarma (nº5 fig.12) y se activa la señal sonora.
Un ejemplo para su compresión:
IMPULSOS DE REFERENCIA 100
MAX DIFERENCIA 12
En este caso, el circuito suministra impulsos al electroimán, se asume 100 como referencia y espera en correspondencia con cada impulso un cierre en el contacto del interruptor de flujo, si esto se da entre un número entre 89 y 100, el circuito continúa generando impulsos, pero si se da entre 0 y 88, el dispositivo electrónica se coloca en un estado de alarma, la bomba se detiene y se activa una señal sonora (BUZZER).

NIVEL
Cuando la bomba funciona con sonda de nivel, en caso de falta de aditivo, se pone automáticamente en stand-by. Esta situación de alarma viene señalada en el panel de mandos con el LED bicolor (nº1 fig.12) que de verde pasará a rojo.

8.0 - INTERVENCIONES EN CASO DE AVERÍAS COMUNES A LAS BOMBAS SERIE BT MA/AD

8.1 - AVERÍAS MECÁNICAS

Gracias a la robustez del sistema, no se presentan averías mecánicas reales.A veces pueden presentarse pérdidas de líquido de algún racor o brida fijatubo que pueda estar flojo, o simplemente por la rotura del tubo de impulsión. Raramente pueden ocasionarse pérdidas por la rotura de la membrana o por el desgaste de la junta de cierre de la misma. En tal caso habrá que sustituir dichos componentes desmontando los cuatro tornillos del cuerpo de la bomba (Fig. 11), volviendo a montar los tornillos, apretándolos de manera uniforme a un par de apriete máximo de 180÷200 Nxcm. Una vez eliminada la pérdida, habrá que limpiar los restos de aditivo que puedan haber quedado en la bomba dosificadora ya que al estancarse pueden atacar químicamente la caja de la bomba.

❶ - LA BOMBA DOSIFICADORA DA IMPULSOS PERO NO INTRODUCE ADITIVO EN LA INSTALACIÓN

a. Desmonte las válvulas de aspiración e impulsión, límpielas y vuelva a montarlas en la misma posición (Fig. 11). Si se detecta un hinchamiento de dichas válvulas, controle en la tabla correspondiente la compatibilidad del aditivo con el tipo de válvula instalada en la bomba (válvula estándar de Viton®, u otro elastómero compatible; bajo petición están disponibles las válvulas de bola).

b. Controle si el filtro está obstruido.

Atención: Quite la bomba dosificadora de la instalación extrayendo con mucho cuidado el tubo del racor de impulsión, ya que podría salirse el aditivo que haya quedado en el tubo. Si se sale y ensucia la caja, límpiela.

8.2 - AVERÍAS ELÉCTRICAS

❶ NINGÚN LED ENCENDIDO

Controle que la bomba esté alimentada correctamente (toma de corriente y enchufe). Si la bomba permanece inactiva, diríjase a nuestro centros de asistencia.

❷ DISPLAY ENCENDIDO, LED ROJO ENCENDIDO, LA BOMBA NO DA IMPULSOS

Compruebe la exactitud de la programación o pulse START/STOP.

❸ LA BOMBA DA IMPULSOS DE MODO IRREGULAR

Comprobar que el valor de la tensión de alimentación esta dentro de los límites normales (+/-10%).

❹ EN AUSENCIA DE ADITIVO LA BOMBA NO ACTIVA LA ALARMA (Bomba equipada con sonda de nivel)

Comprobar la conexión entre la sonda de nivel y el conector.
Si el problema persiste, hacer una breve conexión entre el pin 3 y el pin 4 en el segundo conector en el cuerpo de la bomba. En caso de que la bomba enciende la alarma, vuelva a colocar la sonda de nivel. Si el problema persiste, póngase en contacto con nuestro Centro de Asistencia.

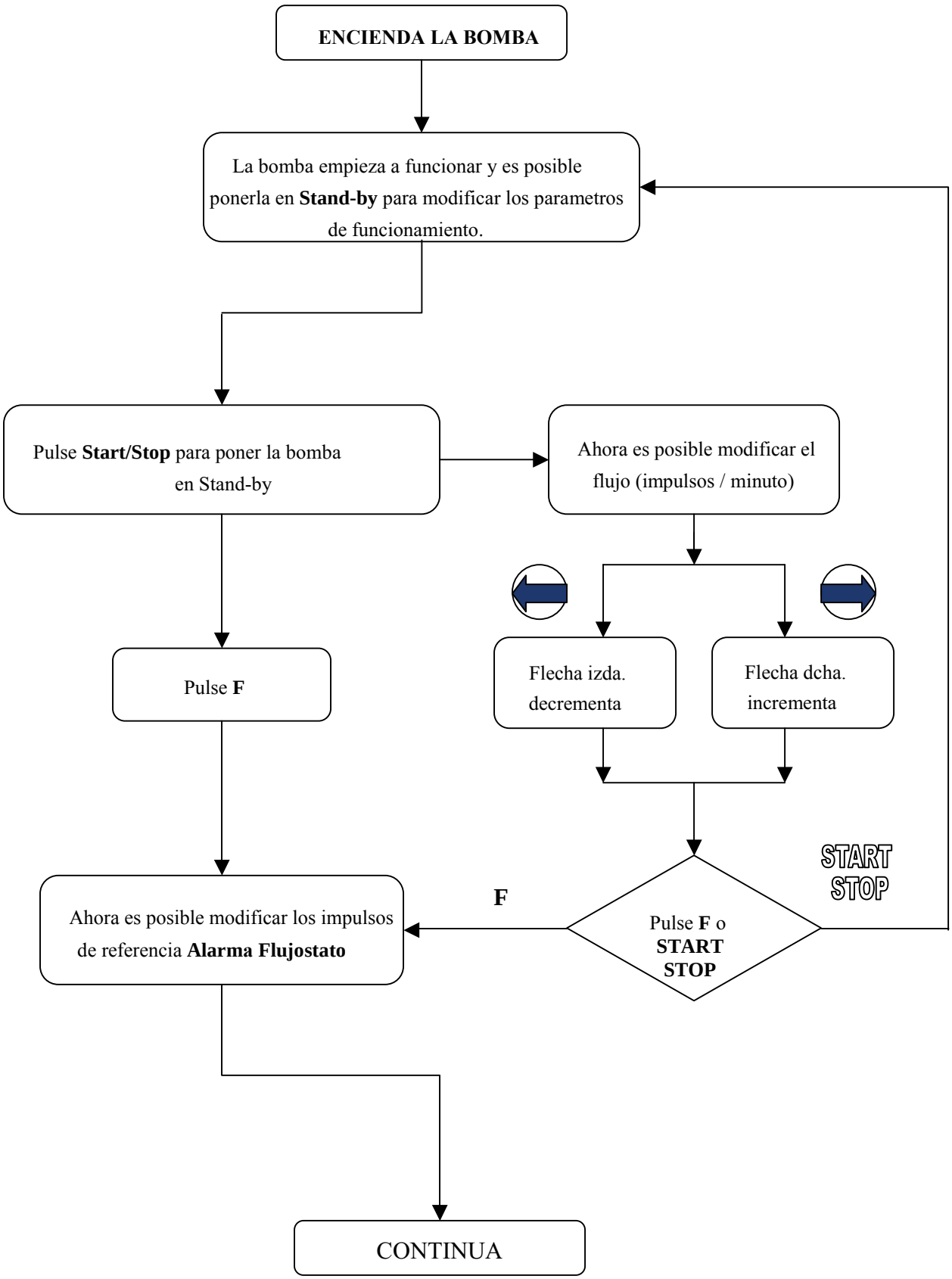
❺ LA ALARMA SE ACTIVA EN EL FUNCIONAMIENTO CON FLUJOSTATO

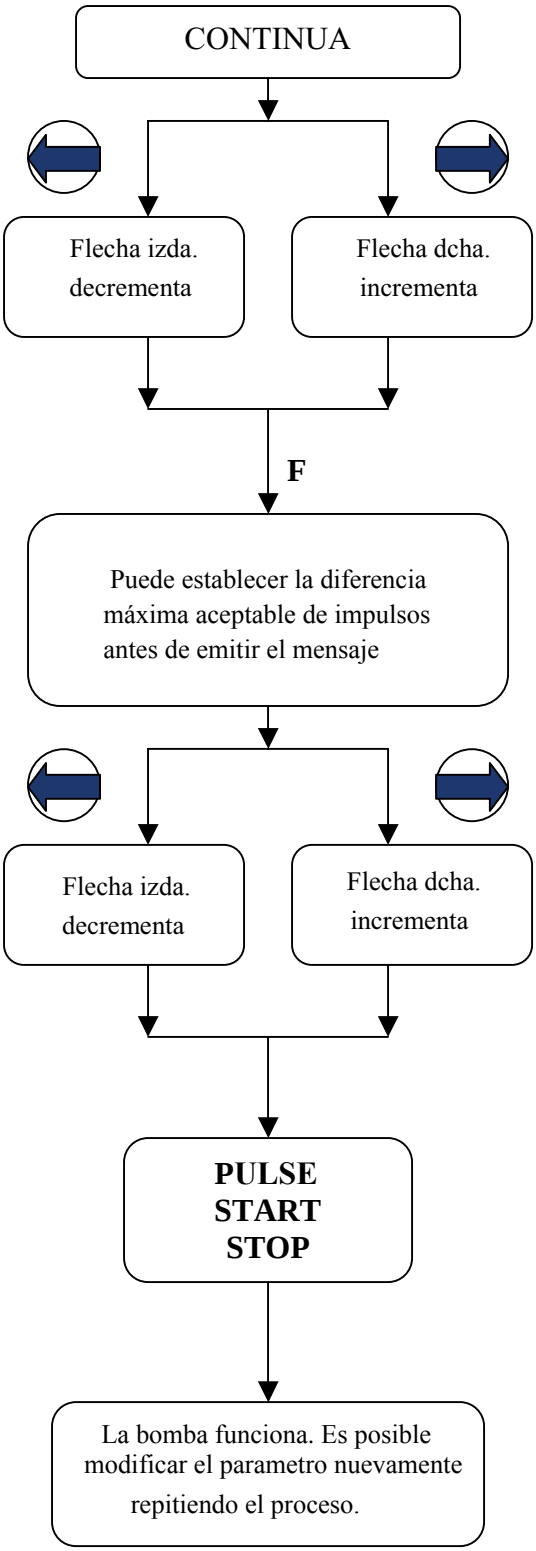
Comprobar la conexión del sensor de flujo y el conector.
Asegurarse que la bomba esté inyectando líquido para evitar que el cabezal esté vacío.
Reinicie la bomba. Si aún persiste la alarma, utilizar un resorte normalmente abierto para ser conectado al conector 2 de la bomba (pin 1 y 2) y proceder de la siguiente manera:
Seleccionar en el menú el modo manual y establecer 30 impulsos/minuto; en el menú alarma, establecer 4 para impulsos de referencia, 1 para la max diferencia y pulsar start/stop; la bomba funcionará en modo manual (LED verde y LED rojo parpadeante). En este punto, para cada impulso suministrado por la bomba, presione el botón start/stop para simular el sensor de flujo: si la bomba no se pone en alarma sustituir el sensor de flujo.
En el caso de que la bomba se ponga en alarma mientras se simula el sensor de flujo, póngase en contacto con el Centro de Asistencia.

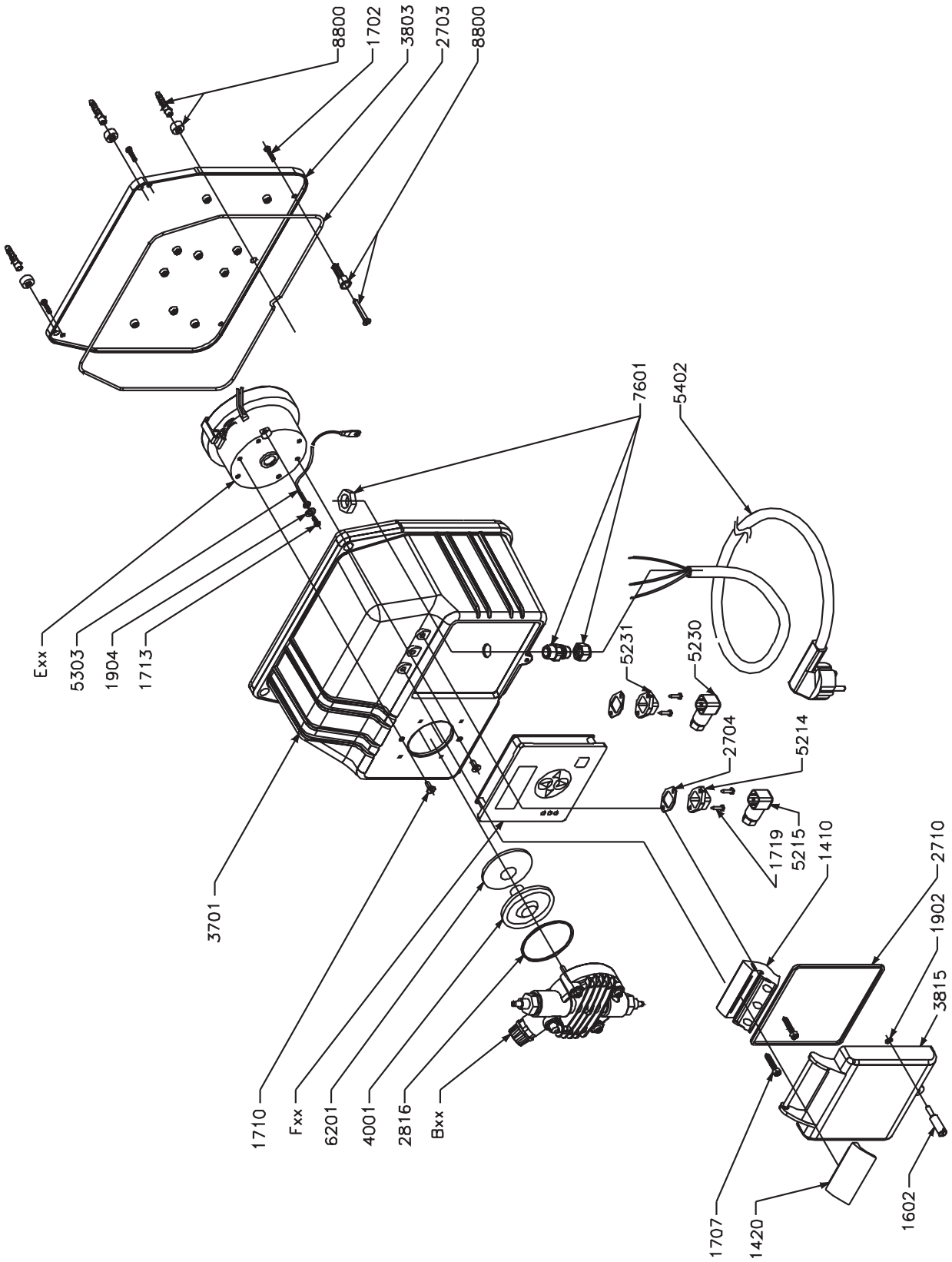
❻ LA BOMBA SE PARA DESPUÉS DE ALGUNAS INYECCIONES

Comprobar la configuración del menú (impulsos de referencia y máx diferencia deben estar a cero si no se utiliza sensor de flujo).

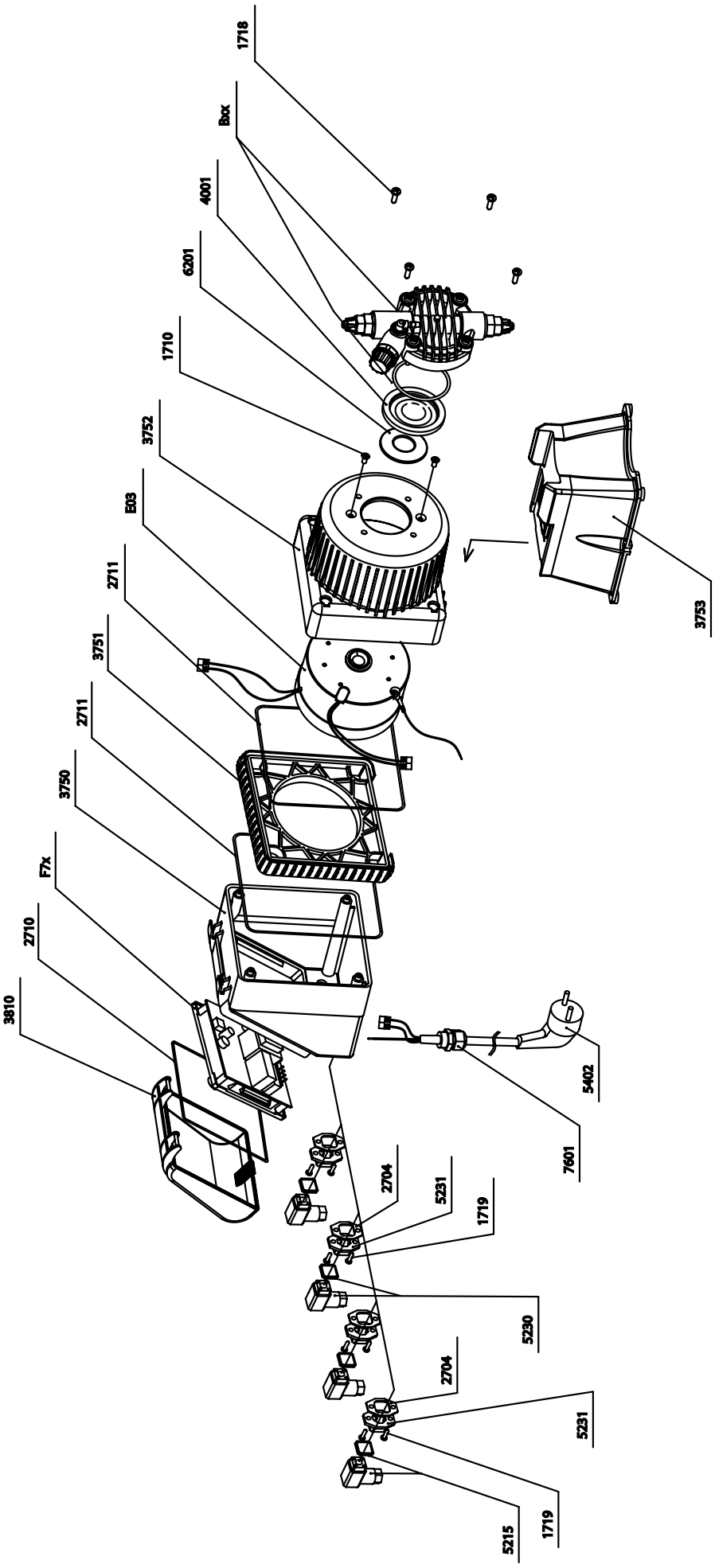
DIAGRAMA DE FLUJO


ENCIENDA LA BOMBA
La bomba empieza a funcionar y es posible ponerla en **Stand-by** para modificar los parametros de funcionamiento.
Pulse **Start/Stop** para poner la bomba en Stand-by
Ahora es posible modificar el flujo (impulsos / minuto)
Pulse **F**
Flecha izda. decrementa
Flecha dcha. incrementa
START
STOP
F
Pulse **F** o **START STOP**
Ahora es posible modificar los impulsos de referencia **Alarma Flujostato**
CONTINUA


CONTINUA
Flecha izda.
decrementa
Flecha dcha.
incrementa
F
Puede establecer la diferencia
máxima aceptable de impulsos
antes de emitir el mensaje
Flecha izda.
decrementa
Flecha dcha.
incrementa
PULSE
START
STOP
La bomba funciona. Es posible
modificar el parametro nuevamente
repitiendo el proceso.


8800
1702
3803
2703
8800
7601
5402
Exx
5303
1904
1713
5231
5230
2704
5214
1719
5215
1410
2710
1902
3815
3701
1710
Fxx
6201
4001
2816
Bxx
1707
1420
1602

Serie BTB-MA *Series*

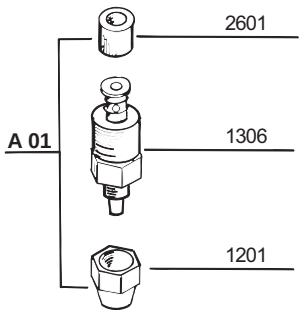


VÁLVULA - *VALVES*

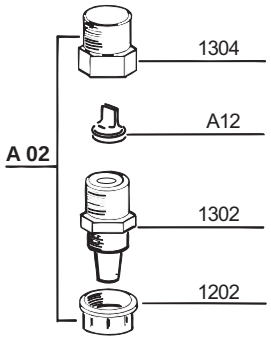
Válvula de inyección de racord completa

Complete injection valves

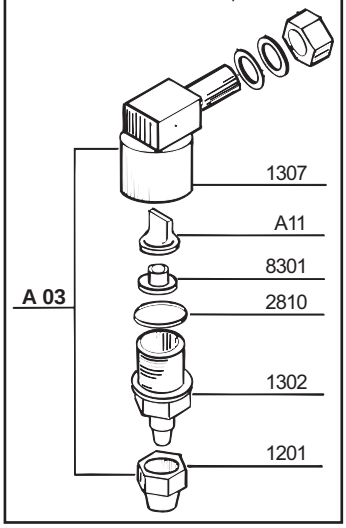
VÁLVULA INYECCIÓN STD. hasta 20 l/h
STD. INJECTION VALVE up to 20 l/h



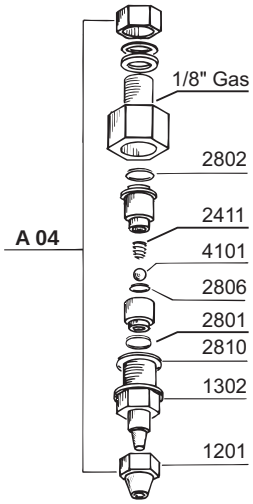
VÁLVULA INYECCIÓN 1/2" 50 l/h
1/2" 50 l/h INJECTION VALVE



VÁLVULA INYECCIÓN 90° hasta 20 l/h
90° INJECTION VALVE up to 20 l/h

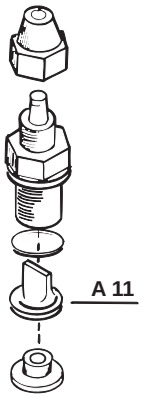


VÁLVULA INYEC.DE ESFERA hasta 20 l/h
BALL INJECTION VALVE up to 20 l/h

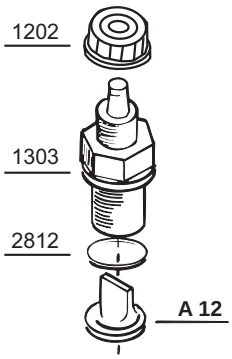


Válvula de labio - *Lip valves*

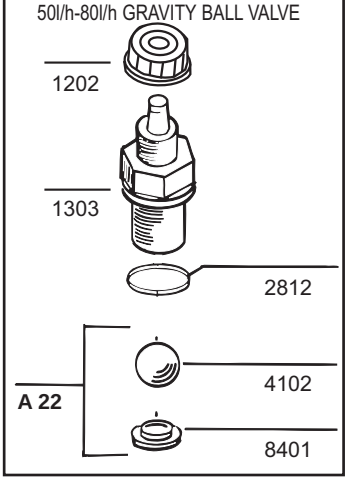
VÁLVULA DE LABIO 20 l/h
20 l/h LIP VALVE



VÁLVULA DE LABIO 30 l/h-50 l/h
30 l/h-50 l/h LIP VALVE

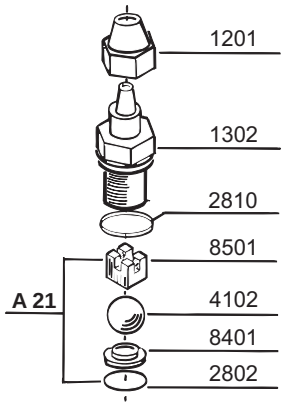


VÁLVULA DE ESFERA GRAVEDAD 50l/h-80l/h
50l/h-80l/h GRAVITY BALL VALVE

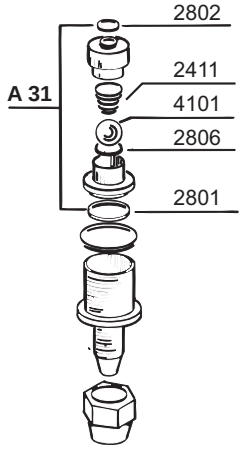


Válvula especial - *Special valves*

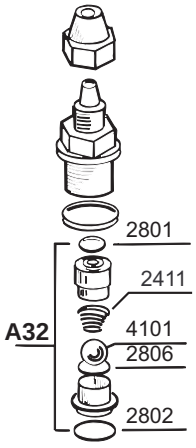
VÁLVULA DE ESFERA GRAVEDAD 20l/h
20l/h GRAVITY BALL CHECK VALVE



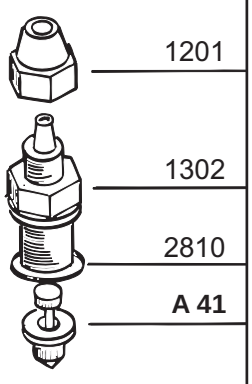
VÁLVULA DE ESFERA ASPIRACIÓN
SUCTION BALL CHECK VALVE



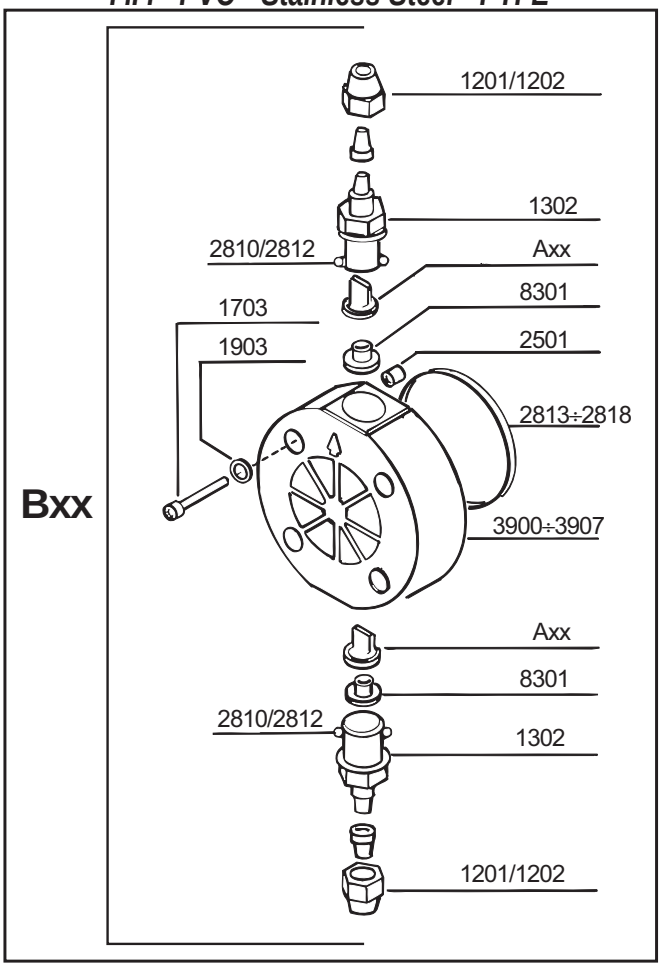
VÁLVULA DE ESFERA DESCARGA
DISCHARGE BALL CHECK VALVE



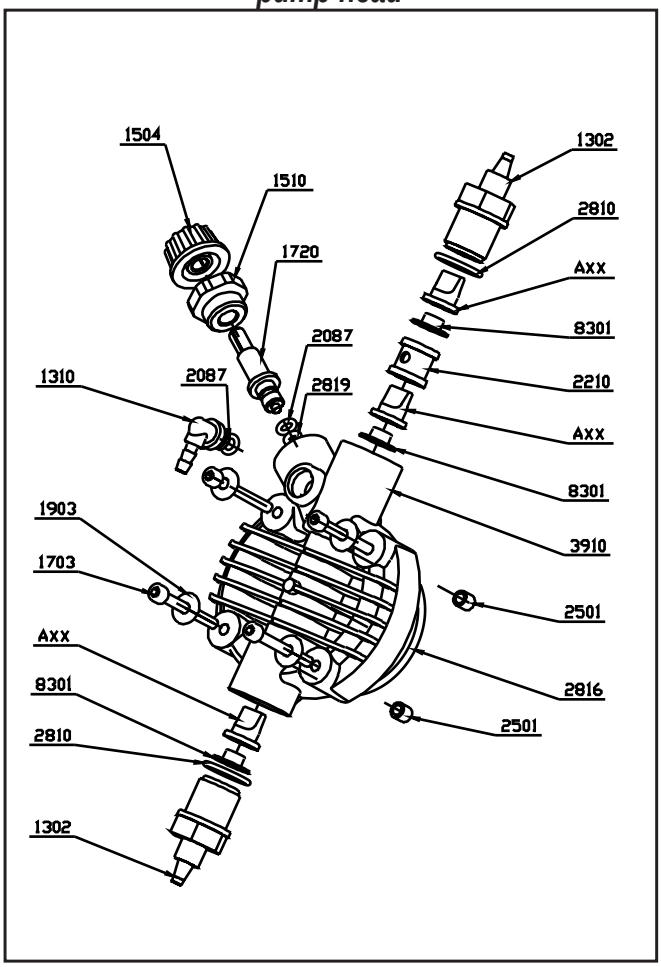
VÁLVULA KALRETZ
KALRETZ VALVE



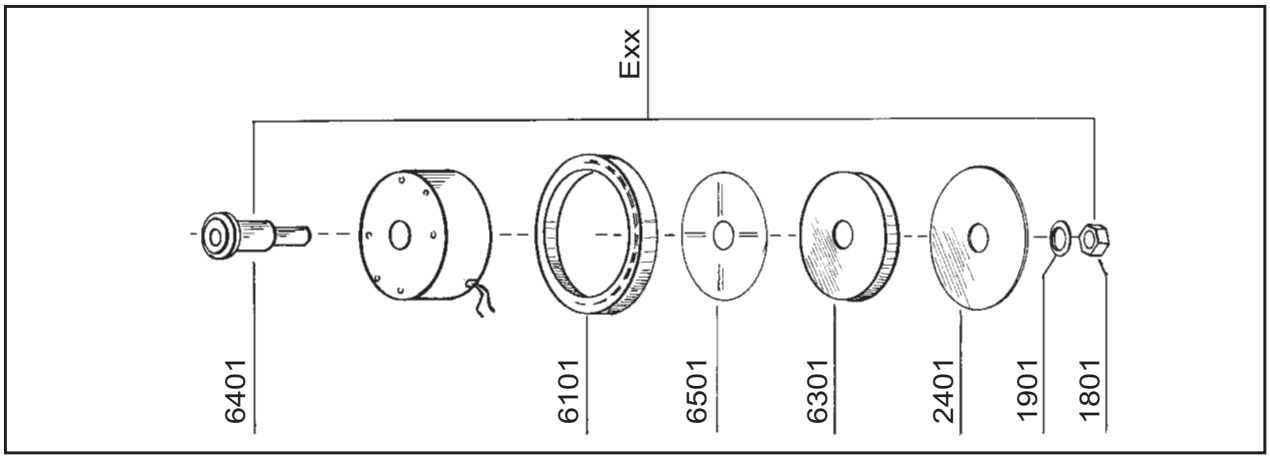
Cabezal bomba completo:
P.P. - PVC - Acciaio inox - PTFE
Complete Pump Head:
P.P. - PVC - Stainless Steel - PTFE



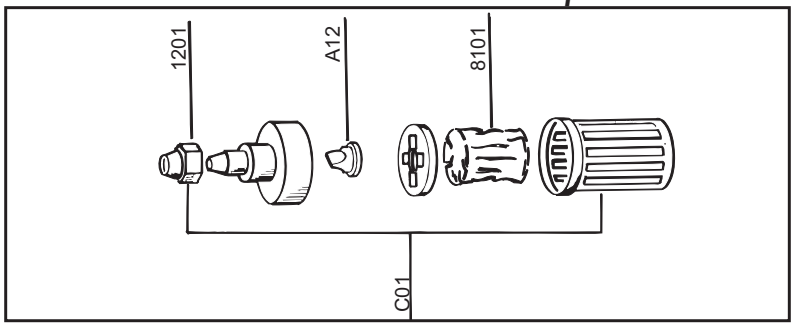
Cabezal bomba con purga manual
Manual air bleed pump head



Electroiman Completo - ***Complete Electromagnet***



Filtro Std hasta 20 l/h - ***Std Filter up to 20 l/h***



ETATRON D.S.

HEAD OFFICE - ITALY
Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY
Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924
e-mail: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE)
ETATRON D.S.
Via Ghisalba, 13
20021 Ospiate di Bollate
(MI) ITALY
Phone +39 02 35 04 588
Fax +39 02 35 05 421

ASIA ETATRON D.S.
(Asia-Pacific) PTE Ltd
67 Ubi Crescent, #03-05
Techniques Centre
Singapore 408560
Republic of Singapore
Phone +65 67 43 79 59
Fax +65 67 43 03 97

USA - CANADA - MEXICO
ETATRON AMERICA
1642 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614
USA
Phone +1 949 251 8700
Fax +1 949 752 7867

ESPAÑA - ETATRON
DOSIFICACION Y MEDICION S.L.
Avda. Letxumboro 83
Pabellón 6
Irún (20305) ESPAÑA
Phone +34 902 09 93 21
Fax +34 943 09 03 12
www.etatron.es

BRASIL
ETATRON do Brasil
Rua Vidal de Negreiros, 108
Bairro Canindé - CEP 03033-050
SÃO PAULO SP
BRASIL
Phone/Fax +55 11 3228 5774

RUSSIAN FEDERATION
DOSING SYSTEMS
3-rd Mytishenskaya, 16/2
129626 Moscow
RUSSIA
Phone +7 495 787 1459
Fax +7 495 787 1459

UKRAINE
000 ETATRON - UKRAINE
Soborna Street, 446
Rivne, 33024 Rivne Region
UKRAINE
Phone +380 36 26 10 681
Fax +380 36 26 22 033

UNITED KINGDOM
Etatron GB
Lindum Business Park
Station Road North Hykeham
Lincoln, LN6 3QX UK
Phone +44 (0) 1522 85 23 97
Fax +44 (0) 1522 50 03 77

ETATRON FRANCE
1 Mail Gay Lussac
95000 Neuville Sur Oise
Tel: +33 (0)1 34 48 77 15
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

COD. DMU 00080ML-B (12-2004)